Aus der Prosektur des städtischen Krankenhauses München r. d. I.
(Prosector: Privatdozent Dr. Oberndorfer).

# Innere Einklemmung und Ileus durch Spangenbildung nach Appendicitis.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Friedrich Zantl,
Medizinalpraktikant aus Rottenbuch.

München 1907.
Kgl. Hof-Buchdruckerei Kastner & Callwey.

Aus der Prosektur des städtischen Krankenhauses München r. d. I.
(Prosector: Privatdozent Dr. Oberndorfer).

# Innere Einklemmung und Ileus durch Spangenbildung nach Appendicitis.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Friedrich Zantl,
Medizinalpraktikant aus Rottenbuch.

ACAD. LUGD BAT. BIBL.

München 1907.
Kgl. Hof-Buchdruckerei Kastner & Callwey.

*Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät der Universität München.*

Referent:

Herr Obermedizinalrat Prof. Dr. von Bollinger.

*Seinen lieben Eltern*

*in Dankbarkeit*

*gewidmet*

*vom Verfasser.*

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548315_0091

Verengerungen beziehungsweise völlige Verschließungen des Darmrohres können durch die verschiedensten pathologisch-anatomischen Ursachen hervorgerufen werden. Als Hauptursache dieser Erkrankung ist der mechanische Verschluß anzusprechen.

Betrachten wir nun die einzelnen Ursachen der Verschließung, so finden wir, daß der Darm unter Umständen gar keine Oeffnung nach außen haben kann. Es handelt sich dabei um eine angeborene Verschließung des Darmes am After, ein Zustand, den man als Atresia ani bezeichnet. Daß ein mit solcher Mißbildung geborenes Individuum niemals lebensfähig sein wird, liegt klar auf der Hand, es müßte denn sein, daß es durch operativen Eingriff gelänge, natürliche Verhältnisse herzustellen. Weniger häufig sind angeborene Verschließungen am Colon und Dünndarm, welche die Lebensfähigkeit des Individuums direkt ausschließen.

Geschwüre und daran anschließend sich entwickelnde narbige Strikturen, vor allem aber Geschwülste verursachen oft Stenosen, eventuell völligen Verschluß des Darmkanals.

Im Magen sind es das Ulcus ventriculi und das Carcinom, die oft die schwersten Erscheinungen hervorrufen; im Dünndarm und vorzugsweise im Ileum bilden sich narbige Strikturen, am häufigsten nach tuberkulösen Geschwüren. Strümpell gibt an, daß man Fälle beobachtet hat, wo gleichzeitig mehrere tuberkulöse Darmstrikturen vorhanden waren, während im ganzen übrigen Körper nichts von Tuberkulose zu finden war. Im Dickdarm finden wir als Ursache oft narbige Strikturen als Ueberbleibsel von dysenterischen Geschwüren. Nach Typhusgeschwüren wurden nur selten Narbenstenosen beobachtet, da die Geschwüre meist mit flacher, oft sogar ohne Narbenbildung ausheilen.

Für Mastdarmstenosen sind als ursächliches Moment neben häufigen Carcinomen noch luetische Geschwüre zu erwähnen, welch letztere auch in den höher gelegenen Dickdarmabschnitten, selten dagegen im Dünndarm vorkommen können. Auch Decubitusgeschwüre, Traumen und stagnierende Kotmassen können Necrose eines Darmabschnittes mit anschließender Ulceration und Striktur herbeiführen.

Neben den narbigen Strikturen spielt die Obturation des Darmes durch stagnierende Faecalmassen eine große Rolle. Diesen Zustand, den man als Folgeerscheinung nervöser oder dynamischer Darmerkrankung auffassen muß, beobachtet man am häufigsten im Colon. Die Peristaltik des Darmes ist dabei entweder

nur abgeschwächt oder gänzlich aufgehoben. Die Kotmassen werden infolgedessen nicht mehr weiterbefördert, es kommt zu Kotanhäufung oder Koprostase, die immer mehr an Ausdehnung zunimmt und uns schließlich die ausgebildeten Erscheinungen einer Darmstenose erkennen läßt. Andere Ursachen der Darmverstopfung sind seltener beobachtet worden. Trotzdem wurden aber eingeklemmte Gallensteine, sehr selten echte, aus Phosphaten bestehende Darmsteine, Fruchtkerne, Pflanzenfasern und andere unverdaute Speiseteile, Konglomerate von Trauben- und Kartoffelschalen, auch zusammengeballte Spulwürmer als Ursache der Obturation erkannt. Bei Geisteskranken und Kindern wurde bemerkt, daß verschluckte Fremdkörper sich im Darm feststemmten und so eine Verschließung des Darmes verursachten.

Als Hauptursache der Darmverengerung bezw. Verschließung darf man die sogenannte innere Darmeinklemmung (Incarceratio s. Strangulatio interna) ansprechen. Es handelt sich dabei um regelrechte innere Hernien. In der Bauchhöhle finden sich nämlich verschiedene kleine, blinde Buchten, die im Anschluß an die Gekröseausbildung entstehen und die als Recessus peritonei bezeichnet werden. Zwei solche Ausbuchtungen liegen zwischen Ileum und Coecum und heißen Recessus ileocoecalis superior und inferior. An der hinteren Wand des Coecums finden wir den Recessus coecalis. Dort wo das Mesocolon descen-

dens angeheftet ist, hinter der Flexura sigmoidea liegt der Recessus intersigmoideus. Links neben der Flexura duodenojejunalis befindet sich der Recessus duodenojejunalis, begrenzt von zwei Bauchfellfalten; rutscht eine Dünndarmschlinge oder sogar ein Convolut von Dünndarmschlingen in diesen vorgebildeten Hohlraum, so entsteht die Hernia duodenojejunalis, die sogenannte Treitz'sche Hernia retroperitonealis, die aber nur in seltenen Fällen die Ursache einer akuten inneren Einklemmung werden kann. Als Hernia bursae omentalis bezeichnet man den Eintritt von Darmschlingen durch das Foramen Winslowii. Häufiger findet man die Hernia diaphragmatica, wobei Baucheingeweide durch angeborene oder erworbene Defekte des Zwerchfells in die Pleurahöhle austreten können. Obwohl diese Hernie oft ganz symptomlos und ohne weitere größere Beschwerden bestehen kann, ist sie unter Umständen die Ursache eines plötzlichen Darmverschlusses.

Innere Einklemmung und Ileus kann auch durch abnorme Spalten und Lücken im Netz oder im Mesenterium veranlaßt werden. Eine nicht seltene Ursache für unsere Erkrankung ist in den Residuen einer abgelaufenen Peritonitis oder Pelveoperitonitis zu erkennen. Bei diesen Erkrankungen des Bauchfells kommt es zur Bildung von Bändern, Membranen, Strängen und Verklebungen innerhalb der Bauchhöhle, welche die verschiedensten Gestalten und Formen besitzen können. Da-

durch, daß solche Bänder etc., Pseudoligamente genannt, die verschiedensten Stellen im Bauch- und Beckenraum miteinander verbinden, bilden sich anormale Löcher und Spalten, in die oft sehr lange Darmschlingen hineinrutschen und stranguliert werden können. Eine besonders erwähnenswerte Form eines derartigen Pseudoligaments kann durch das sogenannte Meckel'sche Divertikel entstehen, das als Rest des Ductus omphalo-mesentericus aufgefaßt werden muß und seinen Sitz 0,5 bis 1 m oberhalb der Ileocoecalklappe hat. Von diesem Divertikel aus entspringt zuweilen ein festes Ligament, die obliterierte Vena omphalo-mesenterica, das mit der Bauchwand irgendwo verwachsen ist und auf diese Weise den Darm einklemmen und Ileuserscheinungen hervorrufen kann.

Auch durch Achsendrehung des Darmes, Volvulus genannt, kann es zu Strangulationsileus kommen. Dabei handelt es sich um eine Drehung des Darmes um seine Mesenterialachse, wohl infolge zu großer Länge des Mesenteriums. Häufig sieht man diese Erscheinung in der Flexura sigmoidea, wenn die Mesenterialwurzel der Flexur eine angeborene ungewöhnliche Schmalheit besitzt.

Darmeinschiebungen oder Darmeinstülpungen, die man als Invagination oder Intussusception des Darmes bezeichnet, rufen ebenfalls oft die schwersten Erscheinungen von Ileus hervor; dabei schiebt sich ein Darmstück in die Höhlung des tiefer gelegenen Darm-

abschnittes. Dieser Vorgang wird besonders häufig am kindlichen Darm beobachtet und soll nach allgemeiner Annahme seinen Grund in verminderter oder vollständig aufgehobener Peristaltik eines circumscripten Darmabschnittes haben. Nothnagel dagegen meint, daß sich der Darm an einer Stelle ringförmig spastisch kontrahiere, während das untere Darmstück infolge von Kontraktionen der Längsmuskulatur sich nach aufwärts über das erstgenannte Darmstück schiebe. Am häufigsten findet man die Einstülpung des Coecums mit dem anschließenden Ileumsabschnitt in das Colon und bezeichnet diesen Zustand als Invaginatio ileo-coecalis. Daneben kommen auch Invaginationen anderer Darmabschnitte vor, wenn auch seltener. Die Folgen davon sind Zirkulationsstörungen, Entzündung eventuell Gangrän des eingeschobenen Darmstückes. Häufig findet man dabei eine entzündliche Mitbeteiligung des Peritoneums. Wiederholt wurden auch Darmpolypen als Ursache der Invagination erkannt, indem sie infolge ihres Eigengewichtes das Darmstück, an dem sie sitzen, immer mehr in den nächst unteren Darmabschnitt hineinziehen.

Kompressionen von Darmabschnitten durch Uterustumoren, Ovarialcysten und andere Geschwülste sind zwar als ursächliches Moment von Darmverengerungen erkannt worden, doch sind derartige Erscheinungen nur selten beobachtet worden.

Infolge von Lähmung der Darmmuskula-

tur kann ohne irgendwelches mechanische Hindernis Kotstauung und im Anschluß daran Ileus auftreten. Diese Erscheinung wurde nach Bauch- und Bruchoperationen, nach starken Traumen der äußeren Bauchwand, besonders aber im Anschluß an vorausgegangene Peritonitis beobachtet, indem durch Uebergreifen der Entzündung von der Serosa auf die Muscularis oder durch toxische Wirkung eine Lähmung der Darmmuskulatur erfolgt.

Endlich können auch bereits normalerweise im Abdomen vorhandene strangartige Gebilde wie die Tube und der Prozessus vermiformis innere Einklemmung und Ileus verursachen. Infolge vorausgegangener Peritonitis oder Appendicitis kann es zu Verwachsungen des freien Endes mit der Umgebung kommen, wodurch dann eine Disposition zu genannten Krankheitsbildern geschaffen wird.

Fassen wir nun das Gesagte zusammen, so erkennen wir, daß wir zwei Hauptarten von Ileus unterscheiden können. Einmal kann die Triebkraft der Darmmuskulatur abgeschwächt, unter Umständen sogar ganz aufgehoben sein. Infolge davon wird der Darminhalt nicht mehr weiter befördert, es kommt zu Ileus, den man als paralytischen oder dynamischen Ileus bezeichnet. Andrerseits kann durch ein rein mechanisches Hindernis die Weiterbewegung der Kotmasse hintangehalten sein; man spricht dann von einem mechanischen Ileus. Bei dieser zweiten Art kann man wieder unter-

scheiden zwischen Obturations- und Strangulationsileus. Während im ersteren Fall zwar das Lumen des Darmes durch irgend ein verschließendes Moment undurchgängig wird, das Mesenterium aber keine Veränderung erleidet, handelt es sich beim Strangulationsileus um eine Undurchgängigkeit des Darmes infolge einer Einschnürung, wobei nicht nur der Darm, sondern auch das zugehörige Mesenterium eingeklemmt wird. Infolge dieser Mitbeteiligung des Mesenteriums bei der Einklemmung treten in der Darmwand bald Zirkulations- und Ernährungsstörungen auf und der Darm kommt dadurch in die größte Gefahr, in Gangrän überzugehen.

Richten wir unser Augenmerk nun auf die Veränderungen am eingeklemmten Darmstück. Die Ernährung des Darmes, sowie dessen Innervation geschieht durch Gefäße bezw. Nerven, die im Mesenterium verlaufen. Wird nun ein Darmabschnitt durch irgendwelche Ursache eingeklemmt, so kommt es zunächst zu Störungen im Blutkreislauf in Form einer venösen Stauung sowohl im incarcerierten Darmstück, wie im zugehörigen Mesenterialabschnitt. Der ganze eingeklemmte Teil wird verdickt, in den Gefäßen tritt Thrombenbildung ein; die Darmschlinge sieht dann blutig infiltriert aus und läßt zahlreiche kleine Blutungen, Ecchymosen, erkennen.

Der infolge der Kompression einer Darmschlinge stagnierende Darminhalt erleidet sowohl oberhalb der Verschlußstelle, wie in der

eingeklemmten Partie selbst eine Zersetzung. Oberhalb der incarcerierten Darmstelle tritt eine Anhäufung von Darminhalt auf, der keineswegs ausschließlich aus Speiseresten besteht, sondern als Sekretions- und Transsudationsprodukt aus dem Darmrohr in das Darmlumen und aus Bakterien bestehend erkannt wird. Im Anschluß an diese Stauung und infolge von Gärung und Fäulnis dieser Massen entwickeln sich reichliche Gase, wodurch allmählich eine erhebliche Auftreibung des im übrigen noch unveränderten Darmabschnittes verursacht werden kann, während der unterhalb der Einschnürungsstelle gelegene Darmteil sich meist kontrahiert und leer bleibt. Werden die sich bildenden Darmgase nicht resorbiert, so entsteht ein Meteorismus oberhalb der Stenose, der sich über den ganzen Darmabschnitt ausdehnen kann, und den man als Stauungsmeteorismus bezeichnen kann. Infolge des sich cummulierenden Darminhalts und der damit einhergehenden Gasentwicklung treten Ernährungsstörungen in der Darmwand auf. Das Darmrohr wird stark ausgedehnt und leicht werden Verletzungen mit sich anschließendem Substanzverlust beobachtet, eine Erscheinung, die Kocher als „Dehnungsgeschwüre" bezeichnet. Im Anschluß an diese Veränderungen der Darmwand wird die Widerstandsfähigkeit derselben sehr beeinträchtigt. So können Mikroorganismen die Darmwand durchsetzen. Leicht kann Perforation eintreten und können Fäulnisprodukte und Darm-

inhalt in die offene Bauchhöhle gelangen und hier sekundär eine Entzündung des Bauchfells verursachen. Man bezeichnet diesen Zustand als Perforationsperitonitis, welche meistens den Tod des Erkrankten herbeiführt. Die oben angeführte Blähung des zuführenden Darmes muß aber nicht immer auftreten. Im Gegenteil wurden von Israel, Braun und Prutz Fälle beschrieben, bei denen das zuführende Darmrohr in stark kontrahiertem Zustand aufgefunden wurde.

Viel schwerer und schneller zu Tage tretend sind die Veränderungen an der eingeklemmten Darmschlinge. Wie bereits oben angedeutet, treten hier rasch Zirkulationsstörungen auf in Form von venöser Stauung und Thrombosierung. Außerdem wird die Muscularis des Darmes gelähmt und jegliche Peristaltik hört auf. Durch Fäulnis- und Gärungsmikrobien wird der Inhalt der eingeklemmten Partie zersetzt, wodurch eine so starke Gasbildung hervorgerufen werden kann, daß das incarcerierte Darmstück sich gewaltig ausdehnt (ein Entweichen von Gasen oder Fäkalmassen ist infolge der Einklemmung meist direkt unmöglich) und unter Umständen fast die ganze Bauchhöhle ausfüllen kann. Diese Auftreibung im eingeklemmten Darmabschnitt bezeichnet man als lokalen Meteorismus. Meist ist es unmöglich für die eingeklemmte Schlinge, von selbst zurückzuweichen, im Gegenteil wird noch mehr gesunder Darm nachgezogen und eingeklemmt. Dauert

dieser Zustand der Incarceration an, so kann in ganz kurzer Zeit Gangrän des Darmstückes eintreten, der Darminhalt bricht in die Bauchhöhle durch und wieder zeigt sich das Bild der Perforationsperitonitis.

Während das eingeklemmte Darmstück keine Peristaltik mehr erkennen läßt, verhält es sich beim zuführenden Teil oft so, daß durch Erbrechen, was in diesem Fall fast immer auftritt, eine Entleerung desselben erfolgt und daß sich sogar verstärkte perstaltische Bewegungen zeigen. Allerdings soll es auch Fälle geben, bei denen das zuführende Stück infolge ungeheurer Blähung gelähmt wird und dann eine Peristaltik nicht mehr erkennen läßt.

Bisher wurde über Veränderungen am Darm selbst gesprochen, aber auch die benachbarten Gewebe und Organe werden bei dieser Erkrankung in Mitleidenschaft gezogen. Zunächst wird das Peritoneum betroffen. Das Bauchfell bildet nämlich die äußerste Schichte der Darmwand bezw. der Darm steckt in einer Bauchfellduplikatur. Wird nun der Magen-Darmkanal an einer Stelle zur Entzündung gebracht, treten irgendwelche Geschwüre auf, so kann der Prozeß durch die verschiedenen Darmschichten weitergreifen bis zur Serosa und die Folge davon ist eine Entzündung des Peritoneums. Im Anschluß an solche Ulcerationen erfolgt dann öfters ein Durchbruch vom Darmrohr in die offene Bauchhöhle. Durch die so geschaffene Oeffnung dringt Darminhalt und zugleich ein ganzes Heer von

Bakterien und Fäulniserregern, die in unzählbarer Menge in den Fäkalmassen vorhanden sind, in die Abdominalhöhle und ruft hier eine eitrige, oft septisch-jauchige Perforationsperitonitis hervor. Es ist aber durchaus nicht immer eine Verletzung der Darmwand nötig, um eine Bauchfellentzündung hervorzurufen. Vielmehr werden akute Peritonitiden beobachtet bei unverletztem Digestionstractus; jedoch nimmt man wahr, daß infolge der Reizung und Auftreibung des Darmes seine Wandung für Mikrobien durchgängig wird. Diese siedeln sich auf dem Peritoneum an, verursachen dann eine Entzündung des Bauchfells und führen meist unter den größten Schmerzen den Tod des Patienten herbei. Makroskopisch findet man dabei fast keine Veränderung des Bauchfells, während mikroskopisch das ganze Peritoneum von Mikrobien direkt übersät ist.

Diese sekundäre Peritonitis wird von einem Teil der Autoren für das ursächliche Moment des Todes bei Incarceration von Darmabschnitten angesprochen und sie bezeichnen es als einen septischen Collaps. Anderseits findet man die Ansicht vertreten, daß sich im incarcerierten Darm infolge von Eiweißfäulnis giftige Produkte bilden, wie Phenol, Indol, Skatol und aromatische Oxysäuren, die dann ins Blut übergehen und eine allgemeine Vergiftung des ganzen Körpers verursachen. Diese Anschauung wird als Intoxikationstheorie bezeichnet.

Auch von seite der Lungen zeigen sich

oft schwere Komplikationen. Infolge des häufigen Erbrechens von Magen- und Darminhalt, meist in einem collapsähnlichen Zustande, gelangt öfters durch Aspiration Erbrochenes in die Luftwege und verursacht auf diese Weise lobuläre Schluckpneumonien. Gussenbauer dagegen nimmt an, daß sich während der Incarceration und Strangulation des Darmes Thromben bilden, die sich nach Wiederherstellung der Zirkulation durch Beseitigung des Hindernisses für die Darmpassage losreißen, in den Kreislauf gelangen und in den Arterien der Lunge festgehalten werden, wo sie dann sofort, oder infolge sekundärer Infektion eine Entzündung verursachen. Die Veränderungen in den übrigen Organen entsprechen der allgemeinen Abmagerung.

Wie bereits erwähnt, sind als eine sehr häufige Ursache für innere Einklemmung und darauf folgenden Ileus Ueberreste einer abgelaufenen Peritonitis, bei Frauen Pelveoperitonitis anzusehen. Diese Residuen zeigen sich als ligamentöse Stränge, welche die verschiedensten Punkte im Abdominalraum mit einander verbinden können. Ob nun die abgelaufene Peritonitis eine circumscripte oder eine allgemeine war, ob sie auf tuberkulöser Basis beruhte oder durch mechanische Einwirkung, z. B. Reposition einer äußeren incarcerierten Hernie, hervorgerufen wurde, kommt dabei nicht in Betracht. Daneben können im Anschluß an peritonitische Reize Verklebungen von Darmschlingen unterein-

ander oder mit anderen in der Bauchhöhle sich befindlichen Organen stattfinden. Daß dadurch oft Lücken, Spalten oder Taschen gebildet werden, in welche dann Darmabschnitte hineinrutschen, eingeklemmt und stranguliert werden können, ist leicht verständlich.

Als angeborene Ursache für innere Einklemmung und Ileus ist das Meckel'sche Divertikel anzusehen und soll in 7% aller Fälle das ätiologische Moment bilden. Oben wurde schon angedeutet, daß das Divertikel als Rest des Ductus omphalo-mesentericus aufzufassen ist. Dieser Rest wird häufig bei Sektionen als verschieden große Ausstülpung der Dünndarmwandung gefunden. Dieses Gebilde, das unter dem Namen Diverticulum Meckelii bekannt ist, hat für gewöhnlich, wo es klein ist, nur ein rein anatomisch-entwicklungsgeschichtliches Interesse. Klinisch wichtig wird es, wenn es eine größere Länge besitzt und infolge entzündlicher Reizung Verwachsungen mit der Umgebung eingeht. Solche Adhäsionen kommen vor mit dem Nabel, dem Mesenterium, dem Darm selber mit einer Stelle der Bauchwand oder mit Unterleibsorganen.

Obwohl man das Meckel'sche Divertikel ziemlich häufig findet, ist ein persistierender Ductus omphalo-mesentericus sehr selten. Kinder, die mit solcher Mißbildung geboren werden, kommen meist bald nach der Geburt ad exitum, da fast immer eine Kotfistel oder ein Darmvorfall durch die Nabelöffnung statt hat. Ein Fall von Ileus, verursacht durch per-

sistierenden Ductus omphalo-mesentericus, wird von Jordan in der Deutschen medizinischen Wochenschrift beschrieben. In diesem Falle hat der Patient ein Alter von 19 Jahren erreicht. Vier Tage nach Auftreten von schweren Ileuserscheinungen wurde der junge Mann in die Klinik eingeliefert, wo sofort die Operation — Laparotomie — vorgenommen wurde. Als ursächliches Moment für die stattgehabte Darmeinklemmung wurde der persistierende, 1 m oberhalb der Bauhini'schen Klappe inserierende, nach dem Nabel ziehende Ductus omphalo-mesentericus erkannt, der Fingerdicke besaß und vollständig mit Kot gefüllt war, sich histologisch aber ähnlich gebaut erwies wie der Darm. Da aber bereits Gangrän des Darmes eingetreten und die Collapserscheinungen bereits zu weit vorgeschritten waren, konnte das Leben des Patienten durch die vorgenommene Operation nicht mehr erhalten werden.

In der Berliner klinischen Wochenschrift beschreibt Hedäus einen eigentümlichen Fall von Ileus. Das Diverticulum Meckelii hatte sich am Darm selbst in der Nähe seiner Ursprungsstelle inseriert. In den so gebildeten Ring war eine Darmschlinge hineingerutscht; aber nicht diese Darmschlinge wurde stranguliert, sondern dasjenige den Ring mitbildende Darmstück, das zwischen den Insertionsstellen des Divertikels gelegen war, wurde undurchgängig. Der Grund hiefür lag darin, daß zwar der so vorgebildete Ring groß

genug war, zwei gefüllte Darmschlingen aufzunehmen, daß aber die Wandung des den Ring mitbildenden Darmabschnittes nicht die nötige Kraft besaß, sich gegen die Kompression von seite der zwei prall gefüllten Darmlumina zu wehren.

Einen weiteren eigentümlichen Fall von Strangulation des Darmes beschreibt Riedel in der Münchner medizinischen Wochenschrift. Der Patient wurde wegen Kolikschmerzen und Erbrechen zuerst außerhalb der Klinik behandelt und nach 3 Tagen in die Klinik eingeliefert, wo sofort die Laparotomie vorgenommen wurde. Dabei entdeckte man „in der rechten Fossa iliaca eine im mittleren Abschnitt gedrehte, im distalen Ende verfettete, gangränöse Appendix epiploica, die von der medialen Wand des Coecum ausgehend, letztere 2 cm weit vorziehend, mit ihrem gedrehten Teile am Mesenterium einer Dünndarmschlinge adhärent geworden ist; das distale gangränöse, circa bohnengroße Ende hängt noch eben am gedrehten Ende fest. Der mediale Abschnitt der Appendix spannt sich quer über das Ileum (ca. 10—12 cm oberhalb der Valvula Bauhini) hinweg, den Darm fest gegen die hintere Bauchwand drängend; das Ileum ist dort außerordentlich stark verengt, hat deutlichen Schnürring an seiner vorderen Fläche". Die Operation verlief gut; da aber bereits vorher, wohl infolge der gangränösen Appendix epiploica, eine Peritonitis aufgetreten war, erfolgte bald darauf der Tod des Patienten.

Als ein weiteres ätiologisches Moment für innere Einklemmung und Ileus ließ sich bei Operationen oft ein abnormer Spalt im Mesenterium bezw. Netz erkennen, wenn z. B. nach einer Darmresektion die Mesenterialwunde nicht durch die Naht geschlossen wurde. Es herrschte lange Zeit die Ansicht, daß solche im Anschluß an Darmresektionen entstehende Oeffnungen im Gekröse spontan verheilen würden infolge der durch die Operation hervorgerufenen Reizung des Peritoneums. Braun beschreibt einen Fall, bei welchem die Resektion eines gangränösen Darmstückes vorgenommen wurde, wobei aber der entstandene Mesenterialspalt nicht geschlossen wurde. Die Heilung nahm anscheinend einen guten Verlauf und Patient konnte in ziemlich kurzer Zeit entlassen werden. In Zwischenräumen von 3—6 Monaten traten angeblich, hauptsächlich nach Diätfehlern, in der Gegend der Narbe Schmerzen auf, die einige Stunden, öfters sogar 1—2 Tage anhielten. Nach 4 Jahren waren diese Erscheinungen sehr stark aufgetreten, begleitet von Erbrechen, Stuhl- und Gasverhaltung. Die auf Ileus gestellte Diagnose ließ eine Operation für angezeigt erscheinen. Bei der daraufhin vorgenommenen Laparotomie ergab sich, daß eine 2,5 m lange Dünndarmschlinge in den damals nicht vernähten und auch nicht verheilten Mesenterialspalt hineingerutscht und eingeklemmt war. Die früher in gewissen Zwischenräumen aufgetretenen Darmbeschwerden dürften jeden-

falls ihren Grund darin haben, daß schon öfters Darmabschnitte durch diesen Spalt gerutscht sind, leicht stranguliert wurden, sich aber spontan wieder losmachen konnten.

Treves berichtet über einen Fall, bei dem eine Dünndarmschlinge dadurch incarceriert wurde, daß sie in ein Loch des Mesenteriums schlüpfte, das durch den Zerfall einer Mesenterialdrüse entstanden war. Einfache entzündliche Prozesse dieser Drüsen sind nach verschiedenen Beobachtungen oft die Ursache von Verwachsungen des Mesenteriums mit einem Diverticulum Meckelii oder einem freien Netzstrang, wodurch unter Umständen innere Einklemmungen und Ileus hervorgerufen werden können. Zu dieser Art von Incarceration gehören auch die Einklemmungen in bereits präformierte Taschen und Spalten des Abdominalraumes in den bereits erwähnten Recessus.

Als besonders erwähnenswertes ätiologisches Moment für Darmverschluß ist die Drehung des Darmes um seine Mesenterialachse zu bezeichnen, eine Erscheinung, die man am häufigsten in der Flexura sigmoidea beobachtet. Man bezeichnet die Achsendrehung als Volvulus. Im Anschluß daran kann eine vollständige Abschnürung des betreffenden Darmstückes stattfinden. Seltener wird diese Art von Darmverschluß an anderen Darmabschnitten beobachtet. Meist handelt es sich dabei um vorausgegangene entzündliche Prozesse mit sekundärerer Schrumpfung des Me-

senteriums. Durch diesen Vorgang wird das in Frage kommende Darmstück leichter beweglich, da, wenn ich mich so ausdrücken darf, die Aufhängevorrichtung des Darmes nicht mehr eine breite Platte, sondern ein schmaler Streifen ist, der natürlich eine Drehung mehr begünstigt. Dieser Zustand kann aber auch angeboren sein, wenn nämlich die Wurzel der Flexur ungewöhnlich schmal und dabei sehr lang ist. Infolge der ungewöhnlichen Schmalheit und Länge des Gekröses kann der auf diese Weise leicht bewegliche Darm ganz abnorme Drehungen machen. Ein so gedrehter Darm verharrt dann meist in diesem Zustand, da ein Zurückgehen durch das Gewicht der in ihm befindlichen Kotmassen und durc andere auf der Umschlagstelle aufliegenden Darmabschnitte verhindert wird. Durch Verschlingung von anderen Darmstücken um den Stiel der gedrehten Darmschlinge kommt es zur Bildung förmlicher Knoten. Zwischen der Flexura sigmoidea und einem Abschnitt des Ileums sind nach Strümpell derartige Verschlingungen öfters beobachtet worden. Als Ursache für diese Knotenbildung ist zuweilen ein Trauma anzusprechen. Im Dünndarm sind Achsendrehungen sehr selten. Von Strümpell wurde eine tödliche Darmverschlingung im obersten Abschnitt des Dünndarms beobachtet im Anschluß an sehr heftiges Erbrechen, hervorgerufen durch ein von einem Kurpfuscher verabreichtes Bandwurmmittel.

Bei der Achsendrehung des Darmes soll

eine eigentümliche geographische Disposition bestehen, indem diese Erkrankung bei den Russen viel häufiger beobachtet wird als bei uns. Küttner erklärt uns diese Erscheinung durch den Nachweis, daß der Dünndarm der Russen viel länger ist (er mißt 20—27 Fuß) als der unsrige, dessen Länge nur 17—19 Fuß beträgt. Der Grund hiefür ist in der verschiedenen Art der Ernährung zu suchen, darin, daß die Russen hauptsächlich von vegetabilischer Nahrung leben, während bei uns die Fleischkost vorwiegend ist. Mit einem längeren Darm ist notwendig auch ein längeres Mesenterium verbunden und daher die große Gefahr der Achsendrehung.

Das Zustandekommen von inneren Einklemmungen und Ileus wird nicht nur durch die bereits erwähnten prädisponierenden Momente ermöglicht, sondern eine Reihe von Gelegenheitsursachen kann dieses schwere Krankheitsbild hervorrufen. So ist eine Menge von Fällen bekannt, bei denen ein Trauma, ein Stoß oder Schlag auf die Bauchwand, übermäßige körperliche Anstrengung, Turnen, Heben von schweren Gegenständen u. a. als Ursache der Erkrankung angegeben werden.

Zum Schlusse möchte ich noch darauf aufmerksam machen, daß durch Verwachsungen des freien Endes des Processus vermiformis ebenfalls leicht Ringe und Spalten entstehen können, die dann eine Incarceration von Darmabschnitten ermöglichen.

In der Münchner medizinischen Wochen-

schrift 1899 Nr. 28 beschreibt Leopold einen solchen Fall. Das freie Ende des Wurmfortsatzes war mit dem rechten Uterushorn fest verlötet und um seine Längsachse gedreht. Dieser Fall zeigte noch folgende interessante Komplikation. Vor 11 Jahren mußte mittels Ovariotomie ein bis zum Rippenrand reichendes, multilokuläres, rechtsseitiges Kystom entfernt werden. Damals wurde Patientin ohne weitere Beschwerden geheilt entlassen. Bei der zweiten, nach elf Jahren vorgenommenen Operation — Laparotomie —, die wegen plötzlich aufgetretener Ileuserscheinungen vorgenommen wurde, zeigte sich, daß ein Narbenstrang rechts von der Tubenecke und dem Stielrest des früher entfernten rechten Ovars nach der rechten Beckenkante herüberführte, eine Länge von höchstens 2 cm besaß und aus äußerst straffem Bindegewebe bestand, das viel Fett und Blutgefäße enthielt. Unter diesem Strang war eine mindestens 20 Centimeter lange Dünndarmschlinge durchgeschlüpft und war dabei an zwei Stellen buchstäblich stranguliert. Erst nach Lösung beider Stränge war die Darmpassage wieder hergestellt und konnte Patientin geheilt entlassen werden.

Wenden wir uns nun zu den Symptomen und der Diagnose des so schweren Krankheitsbildes. Wir haben klinisch zwei Hauptgattungen zu unterscheiden. Einmal gibt es Fälle, bei denen der Darmverschluß ganz plötzlich, ohne irgendwelche Vorboten auftritt,

andrerseits lassen sich Fälle finden, bei welchen eine allmähliche Entwicklung des Zustandes statt hat, wobei also wenigstens eine Zeitlang eine bloße Darmverengerung besteht.

Als erstes Symptom bei Darmverengerung treten Störungen in der Stuhlentleerung auf. Der Stuhl ist angehalten, schmerzhaft und oft mit Tenesmus verbunden. Die entleerten Faeces sind wie beim Darmcarcinom plattgedrückt und zeigen eine kleinknollige Gestalt. Hie und da findet sich Schleim und Blut beigemengt, je nach der Art des Grundleidens. In manchen Fällen fehlt die Verstopfung, an deren Stelle dann reichliche Durchfälle auftreten. Die Stuhlbeschwerden sind bei Stenosen des Dickdarms bedeutender, da die Faeces bereits eine festere Konsistenz angenommen haben, während bei Verengerungen des Dünndarms die Beschwerden nur geringe sind, da hier der Darminhalt mehr flüssige Gestalt hat.

Bei objektiver Untersuchung des Abdomens findet man den Leib gewöhnlich meteoristisch aufgetrieben; doch kann der Meteorismus ganz fehlen, wenn die Verengerung im Anfangsteil des Dünndarms gelegen ist. Im letzteren Falle kommt es meistens zur Entwicklung einer Magenektasie. Bei den meisten Stenosen des Darmes kann man durch die Bauchdecken hindurch deutlich starke peristaltische Bewegungen des Darmes erkennen; die einzelnen Darmschlingen treten in ihren Umrissen ziemlich klar hervor und man kann zuweilen durch die schlaffen Bauch-

decken die verdickte Darmwand hindurchfühlen. Nothnagel bezeichnet diese Erscheinung als „Darmversteifung“. Bei Stenosen des Dünndarms wird die Peristaltik viel deutlicher sichtbar als bei Dickdarmstenosen.

Als weitere Symptome treten in der Mehrzahl der Fälle heftige Anfälle von Kolikschmerzen auf, die oft den Sitz der Stenose lokalisieren lassen. Bei Auskultation kann man dann zahlreiche gurrende oder plätschernde Geräusche erkennen, oft mit deutlich metallischem Beiklang. Häufig wird Aufstoßen, seltener Erbrechen beobachtet. Strümpell erwähnt, daß ihm wiederholt die große Verbreiterung und Stärke, in welcher die Pulsation der Aorta durch die aufgetriebenen Darmschlingen hindurch fühlbar wird, aufgefallen ist.

Infolge einer eingetretenen Darmstenose wird die Darmmuskulatur der oberhalb der Verengerung gelegenen Darmabschnitte hypertrophisch, wodurch sie oft noch längere Zeit imstande ist, das Hindernis zu überwinden. Allmählich aber erlahmt die Kraft der Muscularis und dann entstehen schwere Krankheitserscheinungen; entweder treten nun langsam oder plötzlich die Symptome des Darmverschlusses auf. Oft, namentlich bei chronischen Darmverengerungen kann sich vorübergehend durch irgendwelche Ursache ein Darmverschluß ausbilden, der nach einiger Zeit wieder zum Verschwinden kommt.

Wie bereits erwähnt, kann sich aus dem

Zustand der Darmverengerung ein vollständiger Darmverschluß ausbilden. Daneben gibt es Fälle, bei denen ohne jegliche Vorboten plötzlich Ileuserscheinungen auftreten. Schon der erste Blick auf den Patienten läßt uns die Schwere des Zustandes erkennen. Das Gesicht des Kranken zeigt die ausgesprochene „Facies abdominalis". Die Augen liegen tief in ihren Höhlen, die Wangen sind eingefallen, die Nase ist spitz, Gesicht, Arme und Beine sind livide verfärbt und fühlen sich kalt an. Die Atmung ist infolge des hohen Zwerchfellstandes sehr erschwert. Die rasche Herztätigkeit und der kleine, oft kaum fühlbare Puls sind Begleiterscheinungen dieses schweren Krankheitsbildes. Die Körpertemperatur ist verschieden, meist herabgesetzt. Faeces und Flatus gehen nicht mehr ab. Sehr bald tritt Aufstoßen und Erbrechen ein. Das zuerst reflektorisch auftretende Erbrechen (bei akutem Darmverschluß) von Mageninhalt, dem sich bald Galle beimischt, geht bald über in die Form des Kotbrechens. Das Erbrochene hat dann einen deutlich fauligen faecalen Geruch; schließlich gleicht es vollkommen einem diarrhoischen Stuhl. Einige Forscher glauben, dieses faeculente Erbrechen würde durch antiperistaltische Darmbewegungen hervorgerufen. Demgegenüber findet man die Ansicht vertreten, daß es sich dabei um eine Stauung von Kotmassen oberhalb der Verschlußstelle handle: der Darm werde angefüllt bis zum Magen. Infolge des starken Druckes von

unten her werde der Pylorus nachgiebig und der Darminhalt könne sich so leicht in den Magen entleeren. Strümpell sagt, es handle sich gewissermaßen um ein „Ueberlaufen" der gefüllten Darmschlingen in den Magen hinein.

Bei der Untersuchung des Abdomens fällt dem Betrachter sofort die meteoristische Auftreibung in die Augen. Bei Dickdarmstenose kann man das Colon deutlich als stark aufgetriebene Wülste erkennen, entsprechend seinem anatomischen Verlauf, während bei Dünndarmstenosen der Meteorismus mehr in der Mitte des Abdomens zu finden ist. Bei akutem Darmverschluß soll man, wie v. Wahl behauptet, bei genauer Untersuchung oft eine umschriebene Auftreibung, entsprechend der strangulierten Darmschlinge, erkennen können. Bei Zunahme und längerer Dauer der Einklemmung wird der Meteorismus gleichmäßiger und stärker; die peristaltischen Bewegungen des Darmes, die anfangs deutlich zu erkennen sind, nehmen mehr und mehr ab, bis schließlich bei eingetretener Peritonitis eine allgemeine Darmlähmung eintritt.

Sehr charakteristisch ist der auftretende Leibschmerz, der meist während der ganzen Dauer der Krankheit anhält. Er ist am heftigsten bei Dünndarmeinklemmungen, bedeutend geringer, wenn der Sitz der Incarceration im Dickdarm zu finden ist. Der initiale heftige Schmerz geht allmählich in kontinuierliche oder anfallsweise auftretende, nicht ge-

nau zu lokalisierende Schmerzen über, die bei eintretender allgemeiner Darmlähmung schließlich ganz aufhören. Das Abdomen ist vorerst nicht druckempfindlich, wird es aber bei beginnender Peritonitis.

Die Harnmenge ist namentlich bei Dünndarmverschluß sehr vermindert, selten dagegen wurde völlige Anurie beobachtet. Der Grund für die Herabsetzung der Harnausscheidung ist einerseits in der mangelhaften Resorption zu suchen, andrerseits im Wasserverlust des Körpers infolge der Exsudation und Transsudation in den Darm oder ins Peritoneum. Ganz interessant ist ferner der vermehrte Indicangehalt des Harns. Wie bereits erwähnt, entstehen im Darminhalt oberhalb der Stenose durch Eiweißfäulnis reichliche Mengen von Indol, Phenol, Scatol etc. Das Indol wird nun im Harn als Indican ausgeschieden. Diese Indicanurie zeigt sich besonders bei Stenosen im Bereiche des Ileums, während sie bei solchen des Colons nur dann auftritt, wenn der stagnierende Darminhalt über die Bauhini'sche Klappe nach oben sich ausdehnt, d. h. also, wenn das Ileum mitbeteiligt ist. Das hat seinen Grund darin, daß im Ileum reichlich fäulnisfähige Eiweißstoffe vorhanden sind, während im Colon nur noch ganz geringe Mengen angetroffen werden. Auch Phenol- und Eiweißgehalt im Urin konnte nachgewiesen werden, doch dürfte ein solcher Befund ebenso wie die Indicanurie nur geringen diagnostischen Wert besitzen, weil sie

bei verschiedenen anderen Krankheitsbildern mit zu den wesentlichsten Symptomen gerechnet werden.

Bei kurz nach der Erkrankung vorgenommenen Operationen findet man häufig, daß aus der Bauchwunde eine bruchwasserartige, bräunlichgrüne, faeculent riechende Flüssigkeit hervorquillt, die man direkt als Bruchwasser bezeichnen und als ein nebensächliches Symptom der inneren Einklemmung betrachten kann. Gangolphe, der diese Beobachtung zuerst machte, erklärt seine Entstehung aus Zirkulationsstörungen in der eingeklemmten Schlinge.

Von Tietze wird ein weiteres Krankheitssymptom angegeben, nämlich Haematemesis, die er bei einer älteren Frau mit deutlichen Ileuserscheinungen beobachtete, und für welche er keine andere Ursache finden konnte. Da dieses Symptom bei Ulcus ventriculi, bei Ulcus intestini, bei Obturations- und Strangulationsileus bei beiden letzteren aber sehr selten auftritt, so dürfte es als unwesentlich und diagnostisch als kaum verwertbar angesehen werden.

„Die Diagnose bei einem Kranken mit Ileus", sagt Leser, „verlangt dreierlei: 1. das sichere Vorhandensein des Verschlusses, 2. die Bestimmung des Sitzes des Verschlusses, 3. die Bestimmung der Art des Verschlusses. Bei Untersuchung solcher Patienten muß auf diese drei Punkte durchaus Rücksicht genommen werden. Von einer möglichst exakten Dia-

gnose ist die Wahl der therapeutischen Mittel abhängig."

Bei der Diagnosenstellung ist es wichtig, eine genaue Anamnese aufzunehmen. Besonders hat man sein Augenmerk zu richten auf überstandene Bauchfellentzündung, Erkrankung der weiblichen Geschlechtsorgane, auf Typhlitis und Appendicitis. Aber auch angegebene Gelegenheitsursachen, wie Traumen, Diätfehler etc. sind nicht außer acht zu lassen. Jedesmal aber sind die äußeren Bruchpforten (Nabel, Leisten- und Schenkelkanal) auf etwa vorhandene Hernien zu untersuchen.

In allen Fällen, welche Verdacht aul Ileus erregen, müssen die feststehenden Hauptsymptome des Ileus nachzuweisen sein: Stuhl- und Gasverhaltung, Meteorismus, Erbrechen, eventuell Kotbrechen. Doch kommen diese gleichen Symptome auch bei anderen Erkrankungen vor, so das Kotbrechen bei den sehr seltenen Colon-Magenfisteln, bei Darmlähmung und bei Peritonitis, welch letztere oft zu Verwechslungen Anlaß gibt. Doch ist nicht zu vergessen, daß durch Bauchfellentzündungen auch dynamischer Ileus hervorgerufen werden kann.

Das Schmerzgefühl ist bei Ileus nicht so stark, während es bei Peritonitis auf die leiseste Berührung reagiert. Doch gibt es Fälle, bei welchen eitrige Peritonitis fast schmerzlos verläuft, während bei Darmverschluß sich die Druckempfindlichkeit über das ganze Abdomen erstrecken kann. Wenn wir nun auch

eine hochgradige Druckschmerzhaftigkeit auf eine Peritonitis beziehen können, so dürfen wir doch aus dem Vorhandensein oder Fehlen dieses Symptomes keinen festen Schluß ziehen.

Lokaler Meteorismus, wie er bei akutem Darmverschluß häufig vorkommt, besitzt diagnostischen Wert, da wir es dann sicher mit Incarceration oder Volvulus zu tun haben. Diffuser Meteorismus kommt sowohl bei Peritonitis wie bei Ileus vor und ist daher differentialdiagnostisch nicht zu verwerten. Läßt sich durch irgendwelches Hilfsmittel eine Darmperistaltik nachweisen, so haben wir es sicher mit Ileus zu tun, fehlt sie dagegen, so spricht das sicher für Peritonitis. Ebenso spricht der Nachweis einer größeren Flüssigkeitsansammlung im Bauch und gleichzeitiges Fieber für Bauchfellentzündung. Auch macht die Unterscheidung von verschiedenen Koliken (Gallenstein-, Nierensteinkolik, Cardialgie und gastrische Krisen bei Tabes dorselis) öfters Schwierigkeiten. Doch pflegt im allgemeinen bei diesen Krankheiten das Erbrechen nicht so lange anzuhalten.

Ueber den Sitz des Hindernisses gibt einmal der lokale Meteorismus Aufschluß, indem er bei Dünndarmverschluß in der Mitte des Abdomens zu finden ist, während bei Verschluß des Colons dieses als aufgetriebener Wulst erkannt werden kann. Durch den lokalen Meteorismus kann unter Umständen der Sitz der Incarceration ziemlich genau bestimmt werden, wie bereits oben erwähnt wurde. Fer-

ner gibt der Indicangehalt des Harns geringen Aufschluß, während er bei Verschluß des Dünndarms vermehrt ist, ist er bei Verlegung des Dickdarms gewöhnlich unverändert. Blutabgang aus dem Darm, wie solcher bei Invagination und Volvulus vorkommen kann, ist kein sicheres Symptom, da er auch bei Neubildungen vorkommt. Bei alten Leuten ist bei dieser Erscheinung hauptsächlich Verdacht auf eine Neubildung (Carcinom) zu hegen, während bei Kindern an eine Invagination zu denken ist.

Wenn wir nun unsere Diagnose auf Ileus gestellt haben, so muß noch die Frage beantwortet werden: Welcher Art ist das Hindernis? Man versäume in diesem Falle niemals, das Abdomen genau zu inspizieren und zu betasten. Vor allem ist das Augenmerk zu richten auf circumscripte Auftreibung einzelner Darmschlingen, auf sichtbare Peristaltik und lokalisierten Druckschmerz. Auch unterlasse man niemals die Untersuchung per rectum und per vaginam.

Strümpell stellt die hauptsächlichsten Punkte, welche eine Unterscheidung zwischen Occlusion und Strangulation ermöglichen, in einer kleinen Uebersicht zusammen, und ich erlaube mir dieselbe hier wiederzugeben.

| Occlusion | Strangulation |
|---|---|
| Anfänglich keine Collapserscheinungen. Dieselben entwickeln sich erst später und langsamer. Puls lange Zeit kräftig. | Von Anfang an schwere Collapserscheinungen und Facies abdominalis, kleiner rascher Puls. |

| | |
|---|---|
| Selten stärkerer Schmerz von Anfang an. | Oft heftiger Initialschmerz, auch später anhaltend. |
| Erbrechen erst später eintretend (Stauungserbrechen). | Initiales, reflektorisches Erbrechen. Später ebenfalls Stauungserbrechen. |
| Meteorismus bald diffus. | Anfangs lokalisierter Meteorismus in dem abgeschnürten Darmstück, später ebenfalls Stauungsmeteorismus. |
| Flüssigkeitserguss in die Bauchhöhle meist fehlend. | Geringe Exudation in die Bauchhöhle aus dem eingeklemmten Darmstück oft eintretend. |

Die Darminvagination kommt hauptsächlich bei Kindern unter 10 Jahren vor. Man kann oft mit dem Finger vom Rectum aus das eingestülpte Darmstück fühlen. Außerdem treten öfters blutige Stuhlentleerungen auf, während Collapserscheinungen nur gering sind oder sogar ganz fehlen können. Doch tritt das Kotbrechen meist verhältnismäßig spät auf. Der Schmerz beginnt meist rechts in der Ileocoecalgegend, da sich fast immer das Ileum in das Coecum einstülpt. Der Volvulus der Flexura sigmoidea tritt gewöhnlich nur bei älteren Leuten auf, die schon lange an habitueller Obstipation leiden. Bei dem meist plötzlichen Beginn tritt heftiger Schmerz in der linken Fossa iliaca auf. Der zuerst lokale Meteorismus geht bald in einen diffusen über. Kotbrechen erfolgt meist sehr spät.

Endlich möchte ich noch an diejenige Form des Darmverschlusses erinnern, die

durch die Anhäufung reichlicher alter Kotmassen im Rectum entstehen, namentlich bei alten Frauen, die schon früher an habitueller Obstipation litten. Dabei treten mit und ohne Prodromalerscheinungen heftige kolikartige Leibschmerzen ein; daneben zeigt sich große Druckempfindlichkeit des aufgetriebenen Abdomens, allgemeiner Collaps, Erbrechen, Verfall der Kräfte, kleiner Puls etc. Klysmen helfen dann oft wenig und muß der Arzt oft eigenhändig die veralteten und verhärteten Kotmassen aus dem Rectum entfernen. Nach wiederholten Klystieren und innerlich verabreichten Abführmitteln entleeren sich oft unheimliche Mengen von Kot und bald kann rasche Heilung erzielt werden.

Ueber die innerliche Behandlung der Darmverschließung mich näher auszulassen, finde ich hier nicht angebracht und kann jeder, der suchen will, die Therapie in den verschiedenen Lehr- und Handbüchern der inneren Medizin nachschlagen. Nur eines möchte ich betonen, daß die chirurgische Behandlung der Darmstenosen von größter Bedeutung ist. „Vor allem darf man in allen Fällen mit ausgesprochenen inneren Strangulationserscheinungen, wie sie bereits oben angeführt wurden, nicht zu lange mit dem Versuch einer operativen Hilfe warten, denn zuweilen kann nach Eröffnung des Leibes das bestehende Hindernis noch beseitigt werden. Ist aber bereits eine allgemeine Peritonitis eingetreten, so ist auch der chirurgische Eingriff selten mehr von Erfolg begleitet“ (Strümpell).

Nachdem ich bisher über innere Einklemmung und Ileus im allgemeinen gesprochen habe, möchte ich über zwei Fälle berichten, bei denen im Anschluß an Appendixverwachsungen die genannte Erkrankung aufgetreten ist. Ich erlaube mir, hier direkt Krankengeschichte und Sektionsprotokoll der beiden Fälle wiederzugeben:

I. Fall.

Der 18jährige Bäckergehilfe J. H. wurde am 15. Oktober 1906 durch die Sanitätskolonne ins Krankenhaus rechts der Isar verbracht. Er gab an, bis 12. X. nachmittags gearbeitet zu haben. Abends hat er Schmerzen in der Magengegend bekommen, die sich allmählich gesteigert hatten, so daß er nachts nicht hat schlafen können. Am 13. X. früh hat er zum erstenmal gebrochen; seitdem Aufstoßen und häufiges Erbrechen. Der Stuhl konnte seit 12. X. nicht mehr entleert werden. Auf einen von einem Stadtarzt gemachten Einlauf hin entleerte sich nur eine geringe Menge Stuhl.

Status praesens:

Der Patient ist von mittlerer Größe und grazilem Körperbau. Der Ernährungszustand ist ein mittelmäßiger. Der Kranke, bei dem bereits starke Collapserscheinungen aufgetreten sind, klagt über starkes Leibweh. Das Abdomen zeigt nirgends eine besondere Resistenz und läßt nirgends meteoristische Auftreibungen erkennen. In der Regio epigastrica

findet sich eine druckempfindliche Stelle. Es wird eine ziemliche Menge von grünlicher Masse erbrochen. Der Puls ist ziemlich rasch (120) und ist kaum zu fühlen. Die Extremitäten sind etwas livide verfärbt und fühlen sich kühl an. Die in Aussicht genommene Operation wurde wegen zu großer Schwäche nicht ausgeführt.

Am 16. X. vormittags 10 Uhr trat der Exitus ein.

Der Sektionsbericht*) lautet wie folgt:

Mittelgroße jugendliche männliche Leiche. Das Fettpolster ist gering, während die Muskulatur sehr kräftig entwickelt ist. Das Netz ist dünn und herabgeschlagen. Der Dünndarm ist besonders in seinen oberen Abschnitten stark gefüllt, während der untere Teil desselben, der im kleinen Becken liegt, nahezu vollständig leer ist. Eine untere Dünndarmschlinge fällt durch ihre blaurote Farbe auf und hat ungefähr eine Länge von 30 cm. Ihr Mesenterium, ebenso ihre beiden distalsten Enden sind durch einen bindegewebigen Strang zusammengepreßt. Dieser Strang liegt an der Radix mesenterii, ist von Bindfadendicke und nur mit seinen beiden Enden mit dem Mesenterium verwachsen, während er sich sonst von ihm abheben läßt. Die blaurot verfärbte Dünndarmschlinge ist unter diesen Strang geschlüpft und wird von ihm stranguliert. Die

*) Prosektur des Krankenhauses München r/I. Sektionsjournal Nr. 324, 1906.

von hier aus nach oben liegenden Dünndarmschlingen sind stark gebläht, die unteren stark zusammengefallen. Die Leber ist stark nach aufwärts verdrängt. Die Höhe des Zwerchfellstandes rechts wird angegeben durch den unteren Rand der 4. Rippe, links durch den unteren Rand der 5. Rippe. Nach Eröffnung des Thorax zeigen sich beide Lungen gebläht, beide Pleurahöhlen leer, beide Lungen frei.

Im Herzbeutel findet sich eine geringe Menge seröser Flüssigkeit. Pharynx und Oesophagus sind ohne Besonderheiten, Trachea und Bronchien ohne Inhalt. Thyreoidea ist ohne bemerkenswerten Befund. Die Bifurkationsdrüsen sind klein und ohne Besonderheiten.

Die rechte Lunge ist überall lufthaltig, Blutgehalt gering, Saftgehalt leicht vermehrt, Bronchien und Gefäße ohne Besonderheiten. Die linke Lunge ist im Unterlappen ziemlich saftreich und verhält sich sonst wie die rechte. Die Milz ist nicht vergrößert, die Oberfläche ist glatt, die Follikel sind deutlich erkennbar, die Pulpa zurücksinkend, die Farbe rot.

Der Ductus choledochus ist durchgängig.

Die kollabierten unteren Dünndarmschlingen sind im kleinen Becken bindegewebig verwachsen. Der Wurmfortsatz ragt ins kleine Becken und ist in der Höhe des 3. Kreuzbeinwirbels bindegewebig verwachsen, die Serosa darüber schiefrig pigmentiert.

Beide Nebennieren sind ohne Befund. Beide Nieren, mit leicht abziehbarer Kapsel, sind sehr blaß, an der Oberfläche mit deut-

licher Zeichnung. Das Nierenbecken zeigt keine Besonderheiten.

Die Leber ist von graurötlicher Farbe, die Zeichnung ist verwaschen, der Blutgehalt gering. In der Gallenblase findet sich grünlichbraune, fadenziehende Galle.

Im Magen ist dünner Inhalt. Die Schleimhaut ist von dickem, zähem Schleim bedeckt. Im großen Netz finden sich mehrere erbsengroße Nebenmilzen.

Der ganze obere Dünndarm ist mit dünnem, gelbem, stark stinkendem Kot angefüllt. Die Harnblase ist sehr stark kontrahiert und leer. Die Prostata ist ohne Befund.

Bei genauerer Inspektion zeigt sich, daß die Mesenterialspange von der Serosa des Darmes ausgeht, der Dünndarm hier durch diese Spange an der Radix mesenterii fixiert ist.

Maße und Gewichte: Körperlänge 1,62 m, Körpergewicht 46 kg. L. Lunge 390 g, r. Lunge 400 g, l. Niere 250 g, r. Niere 250g, Herz 220 g, Leber 1240 g, Milz 140 g.

Als anatomische Diagnose ergibt sich:

Innere Einklemmung einer unteren Dünndarmschlinge durch eine fibröse Dünndarm-Gekrösewurzelspange. Venöse Hyperaemie des eingeklemmten Stückes. Paralyse des Darmes. Chronisch adhäsive Periappendicitis unter Fixation des Wurmfortsatzes im kleinen Becken. Fixation der untersten Dünndarmschlingen bindegewebig im kleinen Becken. Trübe Schwellung der Leber.

Im

II. Fall

war es mir leider nicht möglich, eine Krankengeschichte zu erhalten. Doch sollen bereits vor 4 Jahren Erscheinungen von Ileus aufgetreten sein, die aber von selbst wieder verschwanden. Im Februar dieses Jahres begab sich der Patient, der 31jährige Kaufmann H. Sch., wegen eines großen Karbunkels an der rechten Halsseite in privatärztliche Behandlung. Derselbe wurde durch zwei Längseinschnitte gespalten; trotzdem aber war eine Rettung nicht mehr möglich. Kurz vor dem Tode des Kranken traten als Nebenerscheinungen deutliche Ileussymptome auf. Der Tod erfolgte am 16. II. 1907.

Es folge hier der Sektionsbericht:

Die rechte obere Halsseite ist stark geschwollen, mit zwei Längseinschnitten verversehen, die in die Tiefe führen. Die Venen der Haut in der Umgebung dieser entzündlichen Schwellung sind durch geronnenes Blut verstopft. Bei genauerer Untersuchung erkennt man, daß sämtliche Muskeln der rechten Halsseite bis in den Bereich der Wirbelsäule von Eiter in ausgedehntem Maße durchsetzt und zerstört sind. Am Zungengrund beobachtet man eine kirschkerngroße, rötliche, breit aufsitzende Geschwulst. Der Eingang des Kehlkopfes zeigt hochgradige, frische, entzündliche Schwellung seiner Schleimhaut. Die Wand der Luftröhre ist blutig belegt, die Speiseröhre ohne Besonderheit.

Das Herz ist sehr fettreich und schlaff. Seine Muskulatur blaßgrau und brüchig. Die Herzklappen sind ohne pathologischen Befund.

Beide Lungen enthalten zahlreiche kirschkern- bis kirschengroße, teils rötliche, teils in weißgelber, eitriger Erweichung befindliche, meist keilförmige luftleere Herde. Die beiden Pleurablätter der beiden Lungen zeigen auf beiden Seiten frischen eitrigen Belag. Die Milz ist leicht vergrößert und weich anzufühlen; die Zeichnung ihres Gewebes ist verwaschen.

Die Leber ist von normaler Größe, blutarm, von gelbbrauner Farbe, ihre Zeichnung ist ebenfalls verwaschen. Die Gallenblase, die keine krankhafte Verwachsung mit der Umgebung besitzt, enthält dunkelbraune, dickflüssige Galle, in der ein kirschkerngroßer, rundlicher Stein sich findet.

Die Schleimhaut des Magens ist etwas gefaltet, sonst aber ohne Besonderheit.

Der obere Dünndarm ist abnorm erweitert und mit Gasen gefüllt. Der untere Dünndarmabschnitt ist kollabiert und nahezu völlig leer. An der Grenze dieser beiden Abschnitte zeigt sich der Wurmfortsatz mit seiner Spitze verwachsen, wodurch zwischen Coecum, das fixiert ist, und Dünndarm eine lochförmige Oeffnung geschaffen wird, durch die der ganze untere Dünndarm geschlüpft und auf diese Weise eingeklemmt ist. Beide Nieren zeigen verwaschene Zeichnung, ihre Oberfläche ist von zahlreichen kleinen Narben durchsetzt;

Harnblase und Mastdarm sind ohne Befund. Rippen- und Kehlkopfknorpel sind bereits völlig verkalkt. In den linken Leistenkanal war ein kleiner Netzteil gedrungen.

Die anatomische Diagnose lautet: Karbunkel der rechten Unterkieferseite mit phlegmonöser Infiltration der gesamten Muskulatur der rechten Halsseite bis zur Wirbelsäule. Thrombose der varicösen Hautvenen der rechten Halsseite. Multiple, embolisch eitrige Infarkte in beiden Lungen. Trübe Schwellung von Leber und Nieren, Milztumor, Larynx- und Glottisödem. Cholelithiasis (ein Stein). Verwachsung der Appendixspitze mit der Jejunumwand. Durchschlüpfen des gesamten Ileums mit Mesenterium in dieses Loch. Innere Einklemmung. Linke inguinale Netzhernie.

Betrachten wir nun beide Fälle nebeneinander, so bemerken wir, daß jedesmal Lageveränderungen des Appendix, Verwachsungen von Darmabschnitten untereinander und innere Einklemmung von Darmschlingen beobachtet wurden. Ueber die beiden letzteren Erscheinungen habe ich bereits im ersten Teil meiner Abhandlung gesprochen, und so erübrigt nur noch, über den Appendix einige Worte anzuführen.

Ueber die Lage des Appendix hat Turner im Centralblatt für Chirurgie (1892 Nr. 41) folgende Beobachtungen veröffentlicht.

Nach ihm lag der Wurmfortsatz

I. frei in der Bauchhöhle 83 mal und zwar:

1. in das kleine Becken hinab 51 mal,
2. quer über dem Psoas nach dem Promontorium sacri 20 mal,
3. frei auf dem Psoas oder Iliacus 6 mal,
4. längs der lateralen Fläche des Colon ascendens nach oben 2 mal,
5. in der Mittelbauchgegend unter Querlagerung der Anfangsteile des Colons 3 mal,
6. vor der rechts gelagerten Flexura sigmoidea 1 mal.

II. Der Wurmfortsatz lag hinter dem Anfangsteil des Dickdarms, zwischen diesem und der hinteren Wand der Bauchhöhle resp. der Fossa iliaca 22 mal.

1. Zusammengerollt hinter der Vereinigungsstelle von Ileum und Coecum 4 mal,
2. hinter dem Coecum in der Fossa subcoecalis 5 mal,
3. längs der hinteren Fläche des Dickdarms hinauf, intraperitoneal 6 mal,
4. desgleichen völlig intraperitoneal 2 mal,
5. teilweise extraperitoneal 4 mal,
6. hinter dem Fundus des nach oben gekehrten Blinddarms 1 mal.

Aus diesen Beobachtungen kann man erkennen, welch' großem Wechsel die Lage des Processus vermiformis unterworfen ist. Ebenso ist die Ansatzstelle des Appendix am Blinddarm sehr verschieden und dementsprechend kann der Wurmfortsatz bald nach links in die Bauchhöhle, bald nach rechts sehen, bald kann er nach oben bis zur Gallenblase, bis zur Flexura sigmoidea, bis zum Fundus des Ma-

gens, ferner bis zum Scheitel der Blase reichen. Oft findet man ihn auf der Fossa iliaca angeheftet, oft reicht er bis zum Rectum und ist dort mit seiner Spitze verwachsen. Bei Frauen findet man ihn oft mit den rechten Adnexen verlötet, auch mit dem großen Netz geht er Verklebungen ein. Ebenso häufig trifft man Verwachsungen mit den Dünndarmschlingen.

Dazu kommt, daß der Processus vermiformis großen Schwankungen in seiner Länge unterworfen ist. So gibt Ribbert einen Fall bekannt, in dem der Wurmfortsatz eine Länge von 21 cm besaß, Luschka sah eine Länge von 23 cm, Sonnenburg beobachtete als größte Länge 18 und 21 cm.

Somit kann es in unseren beiden Fällen nicht auffallen, wenn der Appendix einmal im kleinen Becken nach abwärts verlagert, im anderen Falle dagegen nach aufwärts geschlagen vor Augen tritt.

Die Adhäsionen des Wurmfortsatzes an der Umgebung, in unseren Fällen einmal im kleinen Becken in der Höhe des 3. Kreuzbeinwirbels, im zweiten Fall an einer Dünndarmschlinge sind das Resultat von vorausgegangenen entzündlichen Prozessen. Die Gründe für Appendixerkrankungen sind hauptsächlich mechanischer Natur und in erster Linie abhängig vom Bau und von der Beschaffenheit des Organs. Die im Darm massenhaft vorhandenen Entzündungserreger, auch Fremdkörper können leicht in das enge Lumen des Appendix hineingelangen und verursachen hier eine

leichte Schwellung der Schleimhaut; dadurch wird das Lumen geschlossen und die Entzündungsprodukte werden zurückgehalten. Als prädisponierende Ursachen für die Entzündung sind zu nennen der Reichtum an adenoidem Bindegewebe, übermäßige Länge des Wurmfortsatzes, verschiedene regelwidrige Lagen und Knickungen desselben, ferner zu kurzes Mesenteriolum und dadurch verursachte Zirkulationsstörungen. Die Entzündung schreitet in der Darmwand von Schicht zu Schicht weiter und erreicht die Serosa, wo sie ein kleines fibrinöses Exsudat ansetzt, das sich bei Zunahme des Reizes ausbreitet. Infolge davon kommt es zu Verklebungen mit der Serosa eines Nachbarteils, das Exsudat organisiert sich, es bildet sich auf diese Weise ein Pseudoligament, das, wie im ersten Teil bereits erwähnt und durch die beiden angegebenen Sektionsberichte erhärtet wurde, zu den unangenehmsten und gefährlichsten Folgeerscheinungen führen kann. Im Anschluß an diese, oft unbemerkt aufgetretene Adhäsivperitonitis kann sich eine richtige serös-fibrinöse Entzündung entwickeln mit Bildung von serös-fibrinösem Exsudat. Das Exsudat kann resorbiert werden und es bleiben dann mehr oder weniger feste Adhäsionen zurück.

Roux beschreibt einen Fall von plastischem Exsudat nach vorausgegangener Periappendicitis (Rev. méd. de la Suisse rom., Jan. 1892). Er stieß zwischen der äußeren Coecalwand und der Fossa iliaca auf eine aus-

gebreitete bindegewebige Neubildung. Der Wurmfortsatz war mit dem Netz verwachsen und ließ zwei deutliche Abschnitte erkennen. An dem 4—5 cm langen, normalen Anfangsteil verdickte sich das freie Ende des Appendix und stellte eine beträchtliche, 3 cm dicke Anschwellung dar, in der sich das Lumen des Appendix allmählich verlor. Die Oberfläche der Anschwellung war glatt. Auf dem Durchschnitt zeigte sich, daß der Tumor aus einer absolut homogenen Gewebsart bestand, welche jungem, in Proliferation begriffenem Bindegewebe glich. In dieser homogenen Substanz verlor sich die Appendixwand und konnte schon nach wenigen Millimetern nicht mehr erkannt werden. Nirgends aber war ein Absceß nachweisbar.

Diese verschiedenen Formen von Adhäsivperitonitis enden mit der Ausbildung von Adhäsionen und Schwarten, die den Appendix einhüllen und gegen die Bauchhöhle hin abkapseln. Infolge der schon erwähnten außerordentlich freien Beweglichkeit des Wurmfortsatzes und der Mannigfaltigkeit seiner anatomischen Lage kann er naturgemäß mit den verschiedensten Organen Verwachsungen eingehen. Am häufigsten ist er am Coecum fixiert.

Wenn der Wurmfortsatz sich in einem entzündlichen Zustand befindet, wird selbstverständlich auch das Peritoneum in Mitleidenschaft gezogen und zwar haben wir dabei zu unterscheiden zwischen einer einfachen Rei-

zung des Peritoneums und einer eigentlichen Entzündung desselben. Meist im Beginn eines Anfalls zeigen sich die ersteren Erscheinungen, welche aber nach 24—48 Stunden wieder verschwinden. Im zweiten Fall handelt es sich meist um eine serös-fibrinöse Peritonitis, die durch weitere Infektion sogar eitrigen Charakter annehmen kann.

Zum Schlusse sei mir gestattet, Herrn Obermedizinalrat Professor Dr. Ritter v. Bollinger für die Uebernahme des Referates, Herrn Privatdozenten Dr. Oberndorfer für die gütige Ueberlassung der Fälle und die freundliche Durchsicht der Arbeit meinen ergebensten Dank auszusprechen.

# Literatur.


Strümpell A., Lehrbuch der speziellen Pathologie und Therapie der inneren Krankheiten. Leipzig 1904 Bd. II.

Lindhorst G., Ueber Strangulations-Ileus. Inaug.-Dissert. Halle 1902.

Sonnenburg E., Pathologie und Therapie der Perityphlitis. Leipzig 1897.

Jühlke H., Ein Fall von Ileus, bedingt durch Verwachsung der Därme unter einander. Inaugural-Dissertation Greifswald 1902.

Jannssen H., Zwei Fälle von Ileus infolge von Darmeinklemmung durch das Meckelsche Divertikel. Inaug.-Dissert. Marburg 1901.

Jordan, Ueber Ileus, verursacht durch den persistierenden Ductus omphalomesentericus. Deutsche medizinische Wochenschrift 1896, Nr. 2.

Riedel, Ueber Drehung der Appendices epiploicae und ihre Folgen (Corpora aliena und Stränge im Bauche). Münchner Medizin. Wochenschrift 1905, Nr. 48.

Leopold G., Schwerer Ileus, entstanden durch einen Narbenstrang nach Ovariotomie. Trennung desselben. Genesung. Münchner Med. Wochenschrift 1899, Nr. 28.

Hedäus, Eine seltene Form von Ileus. Berliner klinische Wochenschrift 1891, Nr. 20.

Tietze, Ueber Haematemesis als Symptom des Ileus. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, Bd. 45.

Leser, Lehrbuch der speziellen Chirurgie.

# Lebenslauf.

Ich, Friedrich Zantl, bin geboren am 4. Februar 1881 zu Rottenbuch in Oberbayern als der Sohn des damaligen praktischen und jetzigen Bezirksarztes Dr. L. Zantl z. Z. in Eggenfelden. Zunächst besuchte ich die Volksschulen in Rottenbuch und München, in welch letzterer Stadt ich auch den humanistischen Studien oblag. Im Juli 1901 absolvierte ich das Gymnasium in München und widmete mich dann vom Oktober 1901 zehn Semester lang dem Studium der Medizin auf der Universität ebenda. Nachdem ich im 5. Semester meine ärztliche Vorprüfung bestanden hatte, unterzog ich mich am 15. Oktober 1906 der ärztlichen Staatsprüfung, welche ich am 15. Dezember glücklich vollendete. Seit 1. Januar 1907 stehe ich als Medizinalpraktikant in der paediatrischen Poliklinik in München unter Herrn Professor Dr. C. Seitz.

Vom 1. Oktober 1902 bis zum 31. März 1903 stand ich als Einjährig-Freiwilliger beim Kgl. 1. Feldartillerieregiment „Prinzregent Luitpold".